

**11-055613**

**26.02.1999**

H04N 5/783  
H04N 5/91

(71)Applicant : HITACHI LTD

(72)Inventor : KIJIMA MASAYUKI  
NISHIJIMA HIDEO  
ONO SHOJI  
MITSUBE AKISHI

Figure 1 is a block diagram of a video recording system. It includes a video camera (1), a video switcher (2), a video recorder (3), a video monitor (4), a video output (5), a microphone (6), an audio switcher (7), an audio recorder (8), an audio monitor (9), an audio output (10), a control unit (11), and a power supply (12). The video camera (1) is connected to the video switcher (2). The video switcher (2) is connected to the video recorder (3). The video recorder (3) is connected to the video monitor (4) and the video output (5). The microphone (6) is connected to the audio switcher (7). The audio switcher (7) is connected to the audio recorder (8). The audio recorder (8) is connected to the audio monitor (9) and the audio output (10). The control unit (11) is connected to the video switcher (2), the video recorder (3), the audio switcher (7), and the audio recorder (8). The power supply (12) provides power to the system.

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-55613

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月26日

(51) Int.Cl.<sup>°</sup>

H 0 4 N 5/783  
5/91

識別記号

F I

H 0 4 N 5/783  
5/91

Z  
Z

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平9-204173

(22) 出願日

平成9年(1997) 7月30日

(71) 出願人

000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者

木島 正幸

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所マルチメディアシステム開  
発本部内

(72) 発明者

西島 英男

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所マルチメディアシステム開  
発本部内

(74) 代理人

弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

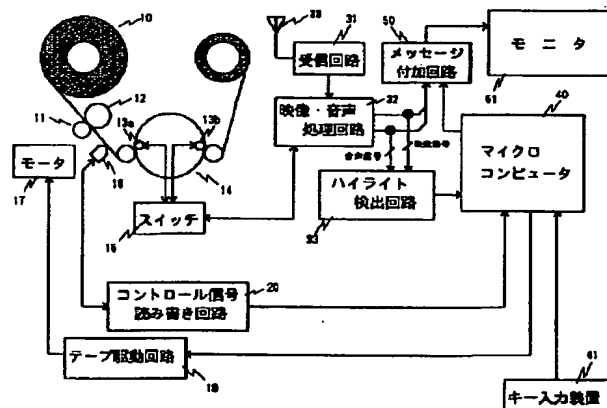
(54) 【発明の名称】 記録および/または再生装置およびこれに用いられる記録媒体

(57) 【要約】

【課題】番組内容中の主要部分(ハイライトシーン)を検出し、その前後の所定区間を再生、その他を早送りすることにより、番組内容を短時間に把握する。

【解決手段】ハイライト検出手段は、スポーツ番組の画面中央付近の得点表示により得点シーンを検出、またはスポーツ番組などの音声信号の特定周波数領域のレベルにより観客の歓声を検出、またはレース番組などの物体・背景の動きベクトル量によりレース中のトラブル発生シーンを検出する。これらの検出位置を基準にも1時間前から2時間後の区間を再生、またそれ以外の区間を早送りする。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、  
 記録速度を上回る早送り速度で記録方向と同じ方向に記録媒体を移動させる早送り手段と、  
 該早送り手段による早送り中に再生される記録内容の主要部分を検出するハイライト検出手段と、  
 該ハイライト検出手段における記録内容中の主要部分検出により記録速度を上回る巻戻し速度で記録方向と逆方向に記録媒体を移動させる巻戻し手段と、  
 該巻戻し手段による巻戻し開始から $t_1$ 時間分巻戻ったことにより記録速度と同じ通常速度で再生を開始するハイライト再生開始手段と、  
 該ハイライト再生開始手段による通常再生の開始から所望の時間 $t$ が経過したことにより該早送り手段による早送りを再開するハイライト再生終了手段と、を備えてなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項2】テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、  
 再生される記録内容中の音声信号の低周波領域を除去する低周波除去手段と、  
 該低周波除去手段から出力される音声信号レベルと所望のレベル $A_{th}$ とを比較する音声レベル比較手段と、  
 該音声レベル比較手段にて低周波除去手段から出力される音声信号が所望のレベル $A_{th}$ 以上の場合に記録速度と同じ速度で通常再生する音楽部分再生手段と、  
 該音声レベル比較手段にて低周波除去手段から出力される音声信号が所望のレベル $A_{th}$ 未満の場合に記録速度を上回る早送り速度で記録方向と同じ方向に記録媒体を移動させる音楽部分検索手段と、を備えてなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項3】テレビジョン信号を記録媒体に記録し、また、テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、  
 記録時に記録内容の主要部分を検出するハイライト検出手段と、  
 該ハイライト検出手段にて検出される主要部分の記録媒体に対する位置 $Th$ から $t_1$ 時間前の位置( $Th-t_1$ )を算出する位置算出手段と、該位置算出手段にて算出される位置( $Th-t_1$ )を記憶する位置記憶手段と、再生時に、該位置記憶手段にて記憶した位置( $Th-t_1$ )から所望の時間 $t$ の区間において記録速度と同じ速度で通常再生するハイライト再生手段と、  
 該ハイライト再生手段にて通常再生する以外の区間において記録速度を上回る早送り速度で記録方向と同じ方向に記録媒体を移動するハイライト検索手段と、を備えてなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項4】テレビジョン信号を記録媒体に記録し、また、テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、

記録時に記録内容の主要部分を検出するハイライト検出手段と、  
 該ハイライト検出手段にて検出される主要部分の記録媒体に対する位置 $Th$ を記憶する位置記憶手段と、  
 再生時に、該位置記憶手段にて記憶した位置 $Th$ から $t_1$ 時間前の位置( $Th-t_1$ )を算出する位置算出手段と、  
 該位置算出手段にて算出した位置( $Th-t_1$ )から所望の時間 $t$ の区間において記録速度と同じ速度で通常再生するハイライト再生手段と、  
 該ハイライト再生手段にて通常再生する以外の区間において記録速度を上回る早送り速度で記録方向と同じ方向に記録媒体を移動するハイライト検索手段と、を備えてなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項5】テレビジョン信号を記録媒体に記録し、また、テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、  
 記録時に、記録内容中の音声信号の低周波領域を除去する低周波除去手段と、  
 該低周波除去手段から出力される音声信号レベルと所望のレベル $A_{th}$ とを比較する音声レベル比較手段と、  
 該音声レベル比較手段にて低周波除去手段から出力される音声信号が所望のレベル $A_{th}$ 以上となる瞬間の位置 $As$ および未満となる瞬間の位置 $Ae$ を記憶する位置記憶手段と、  
 再生時に、該位置記憶手段にて記憶した位置 $As$ から位置 $Ae$ の区間を記録速度と同じ速度で通常再生する音楽部分再生手段と、  
 該位置記憶手段にて記憶した位置 $As$ から位置 $Ae$ 以外の区間を記録速度を上回る早送り速度で記録方向と同じ方向に記録媒体を移動する音楽部分検索手段と、を備えてなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項6】請求項1、請求項3または請求項4のいずれかに記載の記録再生装置において、  
 前記ハイライト検出手段は、映像信号中の画面中央付近の文字パターンを抽出するパターン抽出手段と、該パターン抽出手段にて抽出された文字と数字パターン情報との一致を検出する数文字検出手段と、を有してなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項7】請求項1、請求項3または請求項4のいずれかに記載の記録再生装置において、  
 前記ハイライト検出手段は、特定周波数の音声信号を抽出する音声抽出手段と、該音声抽出手段で抽出される特定周波数の音声信号のレベルが所望のレベル $B_{th}$ 以上であることを検出する音声レベル検出手段と、該音声レベル検出手段における所望レベル $B_{th}$ 以上の音声信号が $T_c$ 時間以上継続することを検出する時間計測手段と、を有してなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項8】請求項1、請求項3または請求項4のいずれかに記載の記録再生装置において、

前記ハイライト検出手段は、映像信号中の物体、または背景の動きベクトル量を検出する動きベクトル検出手段と、該動きベクトル検出手段で検出したベクトル量が所望の値 $V$ 以下であることを検出するベクトル量比較手段と、を有してなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項9】請求項3、請求項4または請求項5のいずれかに記載の記録再生装置において、前記位置記憶手段は、前記テレビジョン信号が記録再生される記録媒体を有してなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項10】請求項3、請求項4または請求項5のいずれかに記載の記録再生装置において、前記位置記憶手段は、半導体メモリを有してなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項11】請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の記録再生装置において、テレビジョン信号中のコマーシャルメッセージ部分を判別するコマーシャル判別手段と、該コマーシャル判別手段によりコマーシャルメッセージ部分と判別される区間は前記ハイライト検出手段、または低周波除去手段の出力結果を無効とする検出禁止手段とを付加したことを特徴とする記録再生装置。

【請求項12】請求項7記載の記録再生装置において、前記時間計測手段にて検出されるレベル $B_{th}$ 以上で $T_c$ 時間以上継続する音声信号の検出時の音声レベルとその継続時間とを記憶する情報記憶手段と、該情報記憶手段にて記憶した音声レベルとその継続時間を $n$  ( $n$ は整数)個の領域に区分する検出情報区分手段と、再生時に、該検出情報区分手段にて $n$ 個の領域に区分された検出情報の内 $m$  ( $m \leq n$ )個の領域を選択する再生区分選択手段と、該再生区分選択手段にて未選択の領域に属する前記時間計測手段におけるレベル $B_{th}$ 以上で $T_c$ 時間以上継続する音声信号の検出を無効とする再生禁止手段とを付加したことを特徴とする記録再生装置。

【請求項13】テレビジョン信号を記録媒体に記録し、また、テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、映像信号中の画面中央付近の文字パターンを抽出するパターン抽出手段と、該パターン抽出手段にて抽出された文字と数字パターン情報との一致を検出する数文字検出手段と、を有する第1の構成、あるいは、特定周波数の音声信号を抽出する音声抽出手段と、該音声抽出手段で抽出される特定周波数の音声信号のレベルが所望のレベル $B_{th}$ 以上であることを検出する音声レベル検出手段と、該音声レベル検出手段における所望レベル $B_{th}$ 以上の音声信号が $T_c$ 時間以上継続することを検出する時間計測手段と、を有する第2の構成、

あるいは、映像信号中の物体、または背景の動きベクトル量を検出する動きベクトル検出手段と、該動きベクトル検出手段で検出したベクトル量が所望の値 $V$ 以下であることを検出するベクトル量比較手段と、を有する第3の構成、

あるいは、記録内容中の音声信号の低周波領域を除去する低周波除去手段と、該低周波除去手段から出力される音声信号のレベルが所望のレベル $A_{th}$ 以上であることを検出する音声レベル比較手段と、を有する第4の構成、

の4つの前記構成のうちの、少なくとも1つ以上の前記構成、ないしは全部の前記構成からの出力情報により、映像信号あるいは音声信号の特徴の偏りを検出して番組の種類を判別するジャンル判別手段を備えてなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項14】テレビジョン信号を記録媒体に記録し、また、テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、再生、または記録される記録内容中の特定部分を検出する特定部分検出手段と、再生時に、該特定部分検出手段にて検出の特定部分を記録速度と同じ速度で通常再生する特定部分再生手段と、を備えてなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項15】情報信号を記録媒体から再生する再生装置であって、記録情報のうちの特定期間を所定の判定条件に基づき検出可能の特定期間検出手段と、通常再生時よりも速い速度で記録情報を検索する高速検索手段と、前記高速検索手段の作動中であって、前記特定期間検出手段において前記特定期間が検出されたときに、前記特定期間の頭出しをする特定期間頭出し手段と、前記特定期間頭出し手段により頭出しされた位置から所定の記録区間にわたり、記録情報を通常再生する特定部分再生手段と、を備えてなることを特徴とする再生装置。

【請求項16】情報信号を記録媒体に記録する記録装置であって、入力情報のうちの特定期間を所定の判定条件に基づき検出可能の入力情報検出手段と、前記入力情報検出手段における検出結果に基づき、前記特定期間の、前記記録媒体における記録位置に関する情報を記憶する記録位置記憶手段と、を備えてなることを特徴とする記録装置。

【請求項17】情報信号を記録媒体に記録し、あるいは前記記録媒体から情報信号を再生する記録再生装置であって、情報信号の記録時において、入力情報のうちの特定期間を所定の判定条件に基づき検出可能の入力情報検出手段と、

前記入情報検出手段における検出結果に基づき、前記特定情報の、前記記録媒体における記録位置に関する情報を記憶する記録位置記憶手段と、  
情報信号の再生時において、前記記録位置記憶手段における記憶情報に基づき、前記特定情報の記録部分を再生するハイライト再生手段と、を備えてなることを特徴とする記録再生装置。

【請求項18】 特定情報を含む情報信号が記録されており、

前記特定情報の記録位置に関し、前記特定情報をハイライト再生するための記録位置情報が記録されてなることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えばテレビジョン信号等の映像信号、あるいは音声信号を記録し、再生時に記録内容中の主要部分、すなわちハイライトシーンを再生する記録および／または再生装置およびこれに用いられる記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 記録した、例えばテレビジョン信号中の主要部分のみを再生する方法に関する従来技術としては、特開平3-80782号公報に記載されているように、テレビジョン信号中の音声信号を解析することにより観客の歓声などを検出して記録動作を繰り返し、再生時にハイライトシーンのみの再生を可能とするシーン抽出処理方法がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来技術においては、歓声などを検出してから記録を開始するため、歓声上がる前の情報が欠落しており、上記検出以前のシーンの視聴が不可能であり、記録内容を完全に把握することが困難であった。

【0004】 本発明の目的は、かかる問題点を解決し、記録内容中の主要部分近傍を再生可能とし、記録内容の把握を確かなものとする、記録および／または再生装置およびこれに用いられる記録媒体を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明では、以下の構成とする。すなわち、

1) テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、記録速度を上回る早送り速度で記録方向と同じ方向に記録媒体を移動させる早送り手段と、該早送り手段による早送り中に再生される記録内容の主要部分を検出するハイライト検出手段と、該ハイライト検出手段における記録内容中の主要部分検出により記録速度を上回る巻戻し速度で記録方向と逆方向に記録媒体を移動させる巻戻し手段と、該巻戻し手段による巻戻し開始から $t_1$ 時間分巻戻ったことにより記録速度と同じ通

常速度で再生を開始するハイライト再生開始手段と、該ハイライト再生開始手段による通常再生の開始から所望の時間 $t$ が経過したことにより該早送り手段による早送りを再開するハイライト再生終了手段と、を備えてなる構成とする。

【0006】 2) また、テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、再生される記録内容中の音声信号の低周波領域を除去する低周波除去手段と、該低周波除去手段から出力される音声信号レベルと所望のレベル $A_{th}$ とを比較する音声レベル比較手段と、該音声レベル比較手段にて低周波除去手段から出力される音声信号が所望のレベル $A_{th}$ 以上の場合に記録速度と同じ速度で通常再生する音楽部分再生手段と、該音声レベル比較手段にて低周波除去手段から出力される音声信号が所望のレベル $A_{th}$ 未満の場合に記録速度を上回る早送り速度で記録方向と同じ方向に記録媒体を移動させる音楽部分検索手段と、を備えてなる構成とする。

【0007】 3) また、テレビジョン信号を記録媒体に記録し、また、テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、記録時に記録内容の主要部分を検出するハイライト検出手段と、該ハイライト検出手段にて検出される主要部分の記録媒体に対する位置 $Th$ から $t_1$ 時間前の位置( $Th-t_1$ )を算出する位置算出手段と、該位置算出手段にて算出される位置( $Th-t_1$ )を記憶する位置記憶手段と、再生時に、該位置記憶手段にて記憶した位置( $Th-t_1$ )から所望の時間 $t$ の区間において記録速度と同じ速度で通常再生するハイライト再生手段と、該ハイライト再生手段にて通常再生する以外の区間において記録速度を上回る早送り速度で記録方向と同じ方向に記録媒体を移動するハイライト検索手段と、を備えてなる構成とする。

【0008】 4) また、テレビジョン信号を記録媒体に記録し、また、テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、記録時に記録内容の主要部分を検出するハイライト検出手段と、該ハイライト検出手段にて検出される主要部分の記録媒体に対する位置 $Th$ を記憶する位置記憶手段と、再生時に、該位置記憶手段にて記憶した位置 $Th$ から $t_1$ 時間前の位置( $Th-t_1$ )を算出する位置算出手段と、該位置算出手段にて算出した位置( $Th-t_1$ )から所望の時間 $t$ の区間において記録速度と同じ速度で通常再生するハイライト再生手段と、該ハイライト再生手段にて通常再生する以外の区間において記録速度を上回る早送り速度で記録方向と同じ方向に記録媒体を移動するハイライト検索手段と、を備えてなる構成とする。

【0009】 5) また、テレビジョン信号を記録媒体に記録し、また、テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、記録時に、記録内容中の音声信号の低周波領域を除去する低周波除去手段と、該低

周波除去手段から出力される音声信号レベルと所望のレベル $A_{th}$ とを比較する音声レベル比較手段と、該音声レベル比較手段にて低周波除去手段から出力される音声信号が所望のレベル $A_{th}$ 以上となる瞬間の位置 $A_s$ および未満となる瞬間の位置 $A_e$ を記憶する位置記憶手段と、再生時に、該位置記憶手段にて記憶した位置 $A_s$ から位置 $A_e$ の区間を記録速度と同じ速度で通常再生する音楽部分再生手段と、該位置記憶手段にて記憶した位置 $A_s$ から位置 $A_e$ 以外の区間を記録速度を上回る早送り速度で記録方向と同じ方向に記録媒体を移動する音楽部分検索手段と、を備えてなる構成とする。

【0010】6) また、前記1)、3)または4)のいずれかにおいて、前記ハイライト検出手段は、映像信号中の画面中央付近の文字パターンを抽出するパターン抽出手段と、該パターン抽出手段にて抽出された文字と数字パターン情報との一致を検出する数文字検出手段と、を有してなる構成とする。

【0011】7) また、前記1)、3)または4)のいずれかにおいて、前記ハイライト検出手段は、特定周波数の音声信号を抽出する音声抽出手段と、該音声抽出手段で抽出される特定周波数の音声信号のレベルが所望のレベル $B_{th}$ 以上であることを検出する音声レベル検出手段と、該音声レベル検出手段における所望レベル $B_{th}$ 以上の音声信号が $T_c$ 時間以上継続することを検出する時間計測手段と、を有してなる構成とする。

【0012】8) また、前記1)、3)または4)のいずれかにおいて、前記ハイライト検出手段は、映像信号中の物体、または背景の動きベクトル量を検出する動きベクトル検出手段と、該動きベクトル検出手段で検出したベクトル量が所望の値 $V$ 以下であることを検出するベクトル量比較手段と、を有してなる構成とする。

【0013】9) また、前記3)、4)または5)のいずれかにおいて、前記位置記憶手段は、前記テレビジョン信号が記録再生される記録媒体を有してなる構成とする。

【0014】10) また、前記3)、4)または5)のいずれかにおいて、前記位置記憶手段は、半導体メモリを有してなる構成とする。

【0015】11) また、前記1)ないし5)のいずれかにおいて、テレビジョン信号中のコマーシャルメッセージ部分を判別するコマーシャル判別手段と、該コマーシャル判別手段によりコマーシャルメッセージ部分と判別される区間は前記ハイライト検出手段、または低周波除去手段の出力結果を無効とする検出禁止手段とを付加した構成とする。

【0016】12) また、前記7)において、前記時間計測手段にて検出されるレベル $B_{th}$ 以上で $T_c$ 時間以上継続する音声信号の検出時の音声レベルとその継続時間とを記憶する情報記憶手段と、該情報記憶手段にて記憶した音声レベルとその継続時間を $n$ ( $n$ は整数)個の

領域に区分する検出情報区分手段と、再生時に、該検出情報区分手段にて $n$ 個の領域に区分された検出情報の内 $m$ ( $m \leq n$ )個の領域を選択する再生区分選択手段と、該再生区分選択手段にて未選択の領域に属する前記時間計測手段におけるレベル $B_{th}$ 以上で $T_c$ 時間以上継続する音声信号の検出を無効とする再生禁止手段とを付加した構成とする。

【0017】13) また、テレビジョン信号を記録媒体に記録し、また、テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、映像信号中の画面中央付近の文字パターンを抽出するパターン抽出手段と、該パターン抽出手段にて抽出された文字と数字パターン情報との一致を検出する数文字検出手段と、を有する第1の構成、あるいは、特定周波数の音声信号を抽出する音声抽出手段と、該音声抽出手段で抽出される特定周波数の音声信号のレベルが所望のレベル $B_{th}$ 以上であることを検出する音声レベル検出手段と、該音声レベル検出手段における所望レベル $B_{th}$ 以上の音声信号が $T_c$ 時間以上継続することを検出する時間計測手段と、を有する第2の構成、あるいは、映像信号中の物体、または背景の動きベクトル量を検出する動きベクトル検出手段と、該動きベクトル検出手段で検出したベクトル量が所望の値 $V$ 以下であることを検出するベクトル量比較手段と、を有する第3の構成、あるいは、記録内容中の音声信号の低周波領域を除去する低周波除去手段と、該低周波除去手段から出力される音声信号のレベルが所望のレベル $A_{th}$ 以上であることを検出する音声レベル比較手段と、を有する第4の構成、の4つの前記構成のうちの、少なくとも1つ以上の前記構成、ないしは全部の前記構成からの出力情報により、映像信号あるいは音声信号の特徴の偏りを検出して番組の種類を判別するジャンル判別手段を備えてなる構成とする。

【0018】14) また、テレビジョン信号を記録媒体に記録し、また、テレビジョン信号を記録媒体から再生する記録再生装置において、再生、または記録される記録内容中の特定部分を検出する特定部分検出手段と、再生時に、該特定部分検出手段にて検出の特定部分を記録速度と同じ速度で通常再生する特定部分再生手段と、を備えてなる構成とする。

【0019】15) また、情報信号を記録媒体から再生する再生装置であって、記録情報のうちの特定期間を所定の判定条件に基づき検出可能の特定期間検出手段と、通常再生時よりも速い速度で記録情報を検索する高速検索手段と、前記高速検索手段の作動中であって、前記特定期間検出手段において前記特定期間が検出されたときに、前記特定期間の頭出しをする特定期間頭出し手段と、前記特定期間頭出し手段により頭出しされた位置から所定の記録区間にわたり、記録情報を通常再生する特定部分再生手段と、を備えてなる構成とする。

【0020】16) また、情報信号を記録媒体に記録

する記録装置であって、入力情報のうちの特定情報を所定の判定条件に基づき検出可能の入力情報検出手段と、前記入力情報検出手段における検出結果に基づき、前記特定情報の、前記記録媒体における記録位置に関する情報を記憶する記録位置記憶手段と、を備えてなる構成とする。

【0021】17) また、情報信号を記録媒体に記録し、あるいは前記記録媒体から情報信号を再生する記録再生装置であって、情報信号の記録時において、入力情報のうちの特定情報を所定の判定条件に基づき検出可能の入力情報検出手段と、前記入力情報検出手段における検出結果に基づき、前記特定情報の、前記記録媒体における記録位置に関する情報を記憶する記録位置記憶手段と、情報信号の再生時において、前記記録位置記憶手段における記憶情報に基づき、前記特定情報の記録部分を再生するハイライト再生手段と、を備えてなる構成とする。

【0022】18) 特定情報を含む情報信号が記録されており、前記特定情報の記録位置に関し、前記特定情報をハイライト再生するための記録位置情報が記録されてなる記録媒体の構成とする。

【0023】上記の各構成により、再生される映像信号、または音声信号の特徴から記録内容中の主要部分(ハイライトシーン)が検出可能となり、検出位置近傍の所定区間を選択的に再生することにより、記録内容を短時間に把握することが可能となる。

【0024】

【発明の実施の形態】本発明の一実施例を図1のブロック図により説明する。図1において、10は磁気テープ、11はキャプスタン、12はピンチローラ、13a、13bは記録再生用の磁気ヘッド、14はシリンドラ、15は磁気ヘッド13a、13bの切換スイッチ、16はコントロール信号読み書き用の磁気ヘッド、17は磁気テープ駆動モータ、18はテープ駆動回路、20はコントロール信号読み書き回路、30はアンテナ、31は受信回路、32は映像・音声処理回路、33はハイライト検出回路、40はマイクロコンピュータ(以下、マイコン)、41はキー入力装置、50はメッセージ付加回路、51はモニターである。キー入力装置41は、記録、再生、早送り、巻戻しなどを要求(指示)するためのキー入力スイッチを備える。

【0025】先ず、本発明に係る映像記録再生装置の磁気テープ10の走行系の動作について説明する。テープ駆動回路18によりモータ17の回転数が一定に制御される。モータ17の回転数はマイコン40から得られる通常走行や早送り走行などの走行モードにより切り替えられる。上記テープ駆動回路18により制御されたモータ17の駆動力が、ピンチローラ12に対向して配置されたキャプスタン11、或いはテープを巻き取る側のリールに伝達され、磁気テープ10の定速走行を得る。

【0026】一方、コントロール信号読み書き回路20では、記録時は、磁気テープ10への書込位置と磁気ヘッド13a、13bとの同期信号となる1/30秒周期のコントロール信号を生成する。コントロール信号読み書き回路20にて生成されたコントロール信号はヘッド16を介し磁気テープ10に記録される。また、コントロール信号読み書き回路20では、再生時は、磁気テープ10よりヘッド16を介して上記コントロール信号を再生する。マイコン40において、コントロール信号読み書き回路20より得られるコントロール信号をクロックとしてカウンタを動作させることにより、記録、または再生などにおける磁気テープ10の走行位置を認識する(以下、コントロール信号によるカウンタ値を位置認識情報という)。

【0027】次に、テレビジョン信号を磁気テープ10に記録する場合の動作について説明する。テレビジョン信号の電波は、アンテナ30に輸入され、受信回路31に供給される。受信回路31では、アンテナ30より供給されたテレビジョン信号より希望のチャンネルが選局される。受信回路31により選局されたテレビジョン信号は、映像・音声処理回路32にて処理され、映像信号と音声信号として出力される。映像・音声処理回路32にて処理されたテレビジョン信号はスイッチ15、磁気ヘッド13a、13bを介してシリンドラ14に巻回された磁気テープ10に記録される。

【0028】次に、磁気テープ10に記録したテレビジョン信号を再生する場合の動作について説明する。回転シリンドラ14上に取り付けられた磁気ヘッド13a、13bにより、磁気テープ10上に記録されたテレビジョン信号を再生する。このとき、スイッチ15により磁気テープ10に接している側の磁気ヘッド13a、13bが選択されることにより時間的に連続した再生信号を得る。磁気ヘッド13a、13b、スイッチ15を介して得られる再生信号は、映像・音声処理回路32により処理され、メッセージ付加回路50を介してモニター51に供給されることにより視聴可能となる。

【0029】一方、映像・音声処理回路32において処理された映像信号と音声信号は、ハイライト検出回路33に供給される。ハイライト検出回路33では、例えば図2、図3、図4の構成により記録番組中の主要部分を検出する。

【0030】次に、図1におけるハイライト検出回路33の一構成例を図2のブロック図を用いて説明する。図2において、T1は入力端子、60はパターン抽出回路、61はパターン比較回路、62は数値パターン・データ、P1は入力端子T1から入力される映像信号、P2はパターン抽出回路60にて抽出された映像信号、T2は出力端子である。

【0031】映像・音声処理回路32により出力される映像信号P1が入力端子T1を介してパターン抽出回路

60に入力される。パターン抽出回路60では、入力される映像信号P1の画面中央付近に表示される文字情報を抽出する。パターン抽出回路60にて抽出された映像信号(文字情報)P2がパターン比較回路61に入力される。パターン比較回路61では、パターン抽出回路60より入力される映像信号P2と数値パターン・データ62からの数値パターン情報とを比較する。パターン比較回路61での比較一致により画面中央付近に現れる数文字を検出、これによりスポーツ番組における得点シーンを検出する。パターン比較回路61における得点シーンの検出信号は出力端子T2を介してマイコン40に入力される。

【0032】次に、図1におけるハイライト検出回路33の他の構成例を図3のブロック図を用いて説明する。図3において、T3は入力端子、70は音声レベル検出回路、71はレベル比較回路、72は時間計測用タイマー、T4は出力端子である。

【0033】映像・音声処理回路32より出力される音声信号が入力端子T3を介して音声レベル検出回路70に入力される。音声レベル検出回路70では、入力される音声信号中の特定周波数領域(人間の声と同じ周波数領域)の音声レベルを検出し、レベル比較回路71に供給する。レベル比較回路71では、音声レベル検出回路70より入力される音声レベルが所望のレベルBth以上である状態の継続時間を時間計測用タイマー72により計測する。レベル比較回路71において、特定周波数領域の音声レベルが所望のレベルBth以上である状態が例えば5秒以上継続する場合、これをスポーツ番組などの観客の歓声として検出する。レベル比較回路71における歓声の検出信号は出力端子T4を介してマイコン40に入力される。

【0034】次に、図1におけるハイライト検出回路33の他の構成例を図4のブロック図を用いて説明する。図4において、T5は入力端子、80は動きベクトル検出回路、81はベクトル比較回路、T6は出力端子である。

【0035】映像・音声処理回路32より出力される映像信号が入力端子T5を介して動きベクトル検出回路80に入力される。動きベクトル検出回路80では、入力される映像信号中の物体、または背景の動きベクトル量が検出され、ベクトル比較回路81に出力される。ベクトル比較回路81では、動きベクトル検出回路80にて検出された動きベクトル量と所望のベクトル値Vとを比較して、所望の値V以下のベクトル量を検出する。これにより、レース番組中のクラッシュなどのトラブルシーンを検出する。ベクトル比較回路81におけるトラブルシーンの検出信号は出力端子T6を介してマイコン40に入力される。

【0036】次に、マイコン40によるハイライト部分の再生動作を図5の波形図により説明する。

【0037】キー入力装置41より入力されるハイライトシーン再生要求によりマイコン40から早送り再生の指令をテープ駆動回路18に送り早送り再生を開始する。ハイライトシーン再生要求による早送り再生中、ハイライト検出回路33により得点シーン、または歓声などが検出され、マイコン40に供給される。マイコン40では、ハイライト検出回路33からの検出信号により巻き戻し再生の指令をテープ駆動回路18へ送り巻き戻し再生を開始する。この巻き戻し再生の開始から、例えば30秒分の移動により通常再生の指令をテープ駆動回路18へ送り通常再生へ移行する。その後、ハイライト検出回路33のハイライト検出位置から例えば10秒分経過したことにより早送り再生の指令をテープ駆動回路18に送り早送り再生を再開する。これにより、ハイライト検出回路33によるハイライトシーンの検出位置を基準として、前30秒、後10秒の区間を通常再生し、それ以外の区間を早送り再生することになる。

【0038】以上の動作を繰り返すことにより、番組内容中の主要部分のみを再生し、それ以外の部分を早送りすることが可能となり、番組の内容を短時間で把握することが可能となる。

【0039】次に、本発明の他の実施例を図6のブロック図により説明する。図6において、34は音声低周波除去回路である。但し、図1のブロック図と同番号で示されるブロックの動作は上記説明の通りである。

【0040】再生時、映像・音声処理回路32において処理された音声信号が音声低周波除去回路34に入力される。音声低周波除去回路34では、映像・音声処理回路32より入力される音声信号中の低周波領域(人間の声が含まれる周波数領域)を除去し、マイコン40に供給する。マイコン40では、図7に示すように、音声低周波除去回路34より入力される低周波領域が除去された音声信号のレベルが所望のレベルAth(音楽判定閾値)以上の区間ではテープ駆動回路18に通常再生の指令を送り、所望のレベルAth未満の区間ではテープ駆動回路18に早送り再生の指令を送る。これにより、音声低周波除去回路34にて低周波領域を除去された音声信号のレベルが所望レベルAth以上の区間を通常再生し、所望レベルAth未満の区間を早送り再生する。以上により、音楽番組中の音楽演奏部分(曲間)のみを再生可能とする。

【0041】次に、本発明の他の実施例を図8のブロック図により説明する。図8において、35はハイライト位置読み書き回路である。但し、図1のブロック図と同番号で示されるブロックの動作は上記説明の通りである。

【0042】記録時、映像・音声処理回路32にて処理された映像信号、及び音声信号がハイライト検出回路33に入力される。ハイライト検出回路33では、入力される映像信号、または音声信号の特徴から得点シーン、



歓声などを検出し、マイコン40に供給する。マイコン40では、ハイライト検出回路33におけるハイライト検出の記録媒体に対する位置、例えば上記したコントロール読み書き回路20で生成されるコントロール信号によるカウント値である位置認識情報を記憶する。

【0043】記録終了時に、マイコン40にて記憶したハイライト検出回路33のハイライト検出位置付近に移動して、図9に示されるように、例えばハイライト検出位置を基準に前30秒、後10秒の位置に開始信号、及び終了信号の書込を実施する。ここで、開始信号、及び終了信号は、例えばハイライト位置読み書き回路35によりコントロール信号読み書き回路20を制御し、デューティ比を変更したコントロール信号を書き込むことにより得られる。

【0044】再生時、ヘッド16を介してコントロール信号読み書き回路20よりコントロール信号が読み出される。コントロール信号読み書き回路20より読み出されたコントロール信号はハイライト位置読み書き回路35に供給される。ハイライト位置読み書き回路35では、コントロール信号読み書き回路20より供給されるコントロール信号の通常とデューティ比が異なる開始信号、または終了信号が随時検出され、マイコン40に供給される。

【0045】一方、マイコン40では、キー入力装置41より入力されるハイライトシーン再生要求によりテープ駆動回路18へ早送り再生の指令を送り、早送り再生を開始する。ハイライトシーン再生要求による早送り再生中にハイライト位置読み書き回路35より開始信号が供給されることにより、テープ駆動回路18へ通常再生の指令を送り、ハイライト部分の再生を開始する。また、ハイライト位置読み書き回路35より終了信号が供給されることにより、テープ駆動回路18へ早送り再生の指令を送り、早送り再生を再開する。

【0046】以上により、磁気テープ10に記録された番組内容中の主要部分のみを再生し、それ以外の部分を早送りすることが可能となり、番組の内容を短時間で把握することが可能となる。

【0047】また、上記実施例において、ハイライト部分の開始信号の書き込み時に、図10に示す様に、ハイライト検出回路33のハイライト検出時の状態(音声レベル、継続時間など)により開始信号A、開始信号Bなどに区分けして書き込み、再生時に、これを選択(図10ではBを選択)して再生することにより、ハイライト検出の条件設定の切替を可能とする。

【0048】また、上記は、図1の実施例にハイライト位置読み書き回路35を付加したことにより番組内容中の主要部分のみの再生を実現したが、同様にハイライト位置読み書き回路35を図6の実施例に付加することにより、音楽演奏部分のみの再生を実現可能である。

【0049】次に、本発明の他の実施例を図11のプロ

ック図により説明する。図11において、36はテープ位置情報読み書き回路、42は記憶回路である。但し、図1のブロック図と同番号で示されるブロックの動作は上記説明の通りである。

【0050】記録時、テープ位置情報読み書き回路36では、磁気テープ10の位置情報となるタイムコードなどの絶対番地情報(前記したコントロール信号によるカウント値である位置認識情報でも可)、及び磁気テープ10の認識番号が生成される。テープ位置情報読み書き回路36にて生成された絶対番地情報、及びテープ認識番号は、例えば映像信号のブランキング部分などにコード化され磁気テープ10に書き込まれる。

【0051】一方、映像・音声処理回路32にて処理された映像信号、及び音声信号がハイライト検出回路33に入力される。ハイライト検出回路33では、入力される映像信号、または音声信号の特徴から得点シーン、歓声などを検出し、マイコン40に供給する。マイコン40では、図9に示される様なハイライト検出回路33のハイライト検出位置を基準に前30秒の開始信号、後10秒の終了信号の位置に相当する上記絶対番地情報をそれぞれ算出し、記憶回路42に記憶する。また、同時にテープ位置情報読み書き回路36にて生成されるテープ認識番号も記憶する。

【0052】再生時は、テープ位置情報読み書き回路36により、磁気ヘッド13a、13b、スイッチ15を介して再生される映像信号にコード化された絶対番地情報、及びテープ認識番号が読み出される。テープ位置情報読み書き回路36により読み出された絶対番地情報、及びテープ認識番号は、逐次マイコン40に供給される。マイコン40では、テープ位置情報読み書き回路36より供給されるテープ認識番号に関連する記憶回路42に記憶したハイライトシーンの開始位置、及び終了位置が読み出さる。マイコン40では、記憶回路42から読み出されたハイライトシーンの開始位置情報と、テープ位置情報読み書き回路36からの絶対番地情報とが一致した場合、テープ駆動回路18へ通常再生の指令を送り、通常再生を開始する。また、記憶回路42から読み出されたハイライトシーンの終了位置情報と、テープ位置情報読み書き回路36からの絶対番地情報とが一致した場合、テープ駆動回路18へ早送り再生の指令を送り、早送り再生を開始する。

【0053】以上により、磁気テープ10に記録された番組内容中の主要部分のみを再生し、それ以外の部分を早送りすることが可能となり、番組の内容を短時間で把握することが可能となる。

【0054】ところで、上記においては、ハイライトシーンの開始位置、及び終了位置に相当する上記の絶対番地情報を記憶回路42に記憶していたが、ハイライト検出位置に相当する上記絶対番地情報を記憶して、記憶回路42の記憶容量を節約することも出来る。この場合、

マイコン40では、記憶回路42から読み出されるハイライト検出位置情報から開始位置、及び終了位置を算出して上記動作に対応する。これにより、記憶回路42の記憶容量を節約し、かつ上記同様の動作を実現することが出来る。

【0055】また、上記は、図1の実施例にテープ位置読み書き回路36、及び記憶回路42を付加したことによりハイライト部分のみの再生を実現したが、同様にテープ位置読み書き回路36、及び記憶回路42を図6の実施例に付加することにより、音楽演奏部分のみの再生を実現可能である。

【0056】次に、本発明の他の実施例を図12のブロック図により説明する。図12において、37はコマーシャル判別回路である。但し、図8のブロック図と同番号で示されるブロックの動作は上記説明の通りである。

【0057】記録時、映像・音声処理回路32より出力される映像信号、音声信号がハイライト検出回路33、及びコマーシャル判別回路37に入力される。コマーシャル判別回路37では、映像・音声処理回路32から入力される映像信号、または音声信号の特徴から番組中のコマーシャルメッセージ(以下、CM)部分を判別し、その結果をマイコン40に供給する。マイコン40では、コマーシャル判別回路37によるCM判別部分の記録媒体に対する位置を記憶する。

【0058】一方、ハイライトシーン検出回路33では、映像・音声処理回路32から入力される映像信号、または音声信号の特徴から番組中のハイライトシーンを検出し、マイコン40に供給する。マイコン40では、ハイライト検出回路33によるハイライト検出部分の記録媒体に対する位置を記憶する。

【0059】記録終了時、マイコン40にて記憶されたハイライト検出位置へ移動し、前記同様に、ハイライト検出位置を基準に、例えば前30秒、後10秒の位置に開始信号、及び終了信号の書き込みを実施する。但し、図13に示すように、ここでコマーシャル判別回路37にてCM部分と判別された区間におけるハイライト検出(b点)は無効とし、その開始信号、及び終了信号の書き込みを禁止する。また、上記CM部分と判別された区間直前でハイライト検出(a点)し、その終了位置がCM部分に重なる場合は、その終了位置をCM部分の開始位置へ移動する。また、上記CM部分と判別された区間直後でハイライト検出(c点)し、その開始位置がCM部分に重なる場合は、その開始位置をCM部分の終了位置へ移動する。

【0060】以上により、CM部分をハイライトシーンとして再生することを防止する。

【0061】また、上記は図8の実施例にコマーシャル判別回路37を付加したことによりCM部分のハイライト再生の防止を実現したが、図1、図10の実施例にコマーシャル判別回路37を付加した場合にも同様の効果

を得る。

【0062】また、図6の実施例に上記コマーシャル判別回路37を付加することにより、同様にしてCM部分を音楽演奏部分として再生することを防止可能である。

【0063】また、上述したスポーツ番組中の得点シーンや歓声、音楽番組の音楽演奏部分、レース番組のアクシデントシーンなどの検出手段を組み合わせることで映像信号や音声信号の特徴の偏りを調べることにより番組の種類(ジャンル)の判別も可能である。

【0064】以上、記録媒体として磁気テープを使用した映像記録再生装置の実施形態を説明したが、記録媒体は限定されるものではなく、あらゆる記録媒体、例えば、光あるいは磁気あるいは光磁気方式のディスク、各種の半導体メモリと組み合わせ可能である。

【0065】すなわち、磁気ディスクや光磁気ディスクなどの記録媒体を使用した映像記録再生装置で実施することも可能である。この場合は、前述した「早送り」は、磁気ディスクの読み取り位置をスキップさせることで実現することになるため、磁気ディスクの回転速度を変えずに、ヘッドを移動させながら、再生トラックを変えるような動作を含めた意味となる。また、「巻戻し」は、磁気ディスクの回転方向を変えるのではなく、磁気ディスクの回転方向はそのままにして再生トラックを逆戻りすることの意味となる。

【0066】また、半導体メモリを記録媒体として使用した情報記録装置で本発明を実施する場合には、テープ装置でいう「早送り」や「巻戻し」の機能は、そのままは当てはまらなくなることもあるが、半導体メモリにおけるアドレス検索方法の中で、正/逆の両方向への、例えば1番地飛ばし、2番地飛ばし、3番地飛ばし、等の再生方法などで対応することもできる。

【0067】また、以上の実施例では、記録される信号としてテレビジョン信号をその対象としたが、記録信号としてもこのテレビジョン信号に限定されるものではなく、コンピュータからディスプレイに表示される映像信号などを含み、画面に表示されるすべての信号が本発明の対象である。

【0068】さらには、以上の実施例では、記録信号がテレビジョン信号としての番組であることから、番組の開始位置から終了位置に向かって記録内容の進行にその方向性があるので、前記のような「早送り」、「巻戻し」等の方向性を認識した検索を実施しているが、特に方向性のない内容が記録されているような場合には、前記の「早送り」、「巻戻し」はそれぞれ、単に互いに相反する「一方向」、「他方向」への検索と考えると本発明を適用することが可能である。

【0069】

【発明の効果】以上の様に、本発明によれば、再生される映像信号、または音声信号の特徴から記録内容中の主要部分(ハイライトシーン)が検出可能であり、検出位置

近傍の所定区間を選択的に再生することにより、記録内容を短時間に把握することが可能の記録および／または再生装置およびこれに用いられる記録媒体を実現することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による映像記録再生装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明によるハイライト検出回路33の一構成例を示すブロック図である。

【図3】本発明によるハイライト検出回路33の他の構成例を示すブロック図である。

【図4】本発明によるハイライト検出回路33の他の構成例を示すブロック図である。

【図5】本発明によるハイライト部分の再生動作を示す波形図である。

【図6】本発明による映像記録再生装置の他の実施例を示すブロック図である。

【図7】本発明による音楽演奏部分の再生動作を示す波形図である。

【図8】本発明による映像記録再生装置の他の実施例を示すブロック図である。

示すブロック図である。

【図9】本発明によるハイライト部分の再生動作を示す波形図である。

【図10】本発明によるハイライト部分の選択再生時の動作を示す波形図である。

【図11】本発明による映像記録再生装置の他の実施例を示すブロック図である。

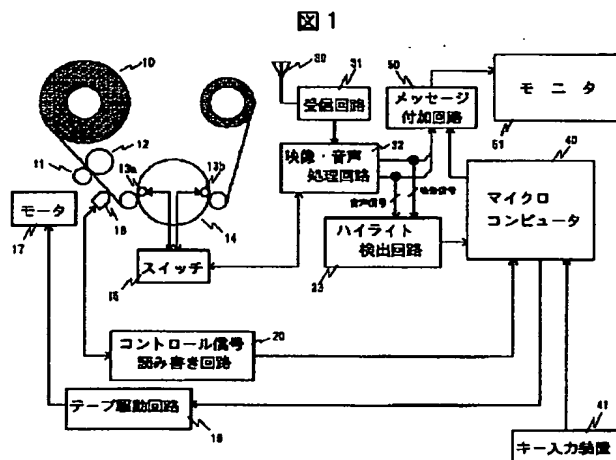
【図12】本発明による映像記録再生装置の他の実施例を示すブロック図である。

【図13】本発明によるハイライト部分の再生動作を示す波形図である。

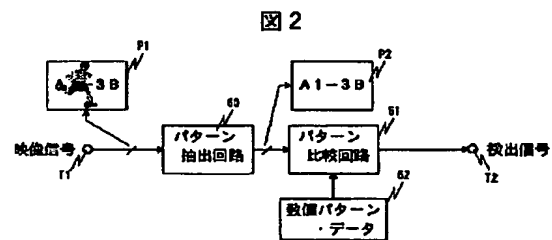
【符号の説明】

- 18…テープ駆動回路、
- 20…コントロール信号読み書き回路、
- 30…アンテナ、
- 31…受信回路、
- 32…映像・音声処理回路、
- 33…ハイライト検出回路、
- 40…マイクロコンピュータ、
- 41…キー入力装置。

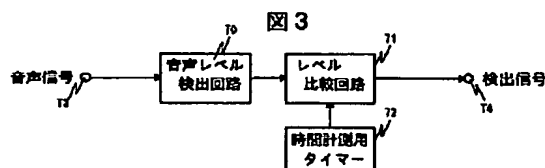
【図1】



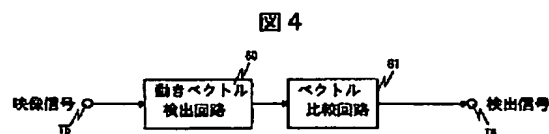
【図2】



【図3】

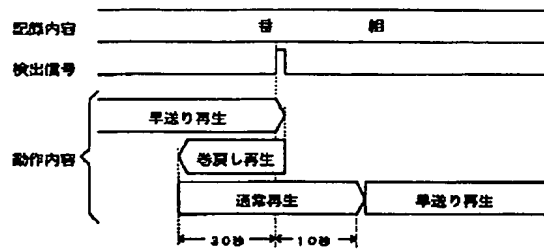


【図4】



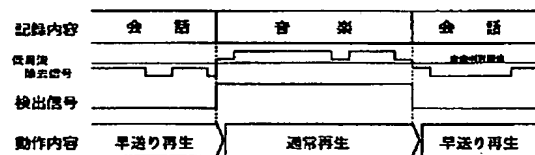
【図5】

図 5



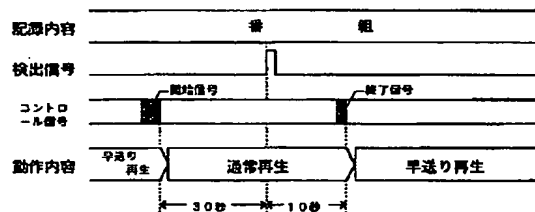
【図7】

図 7



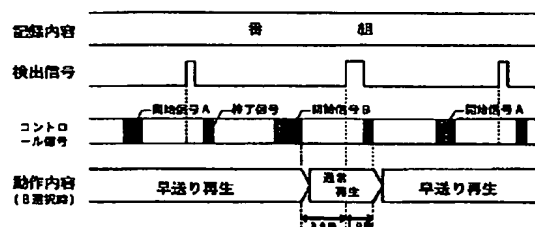
【図9】

図 9



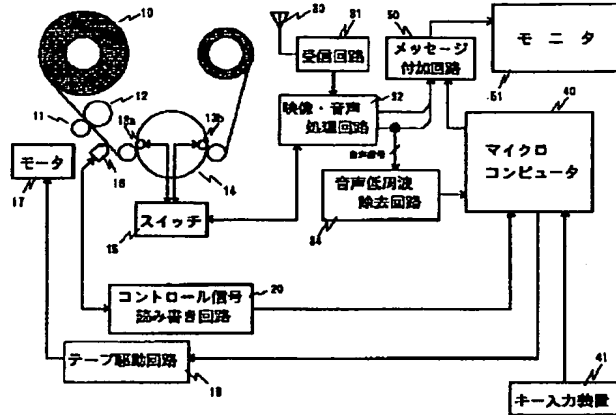
【図10】

図 10



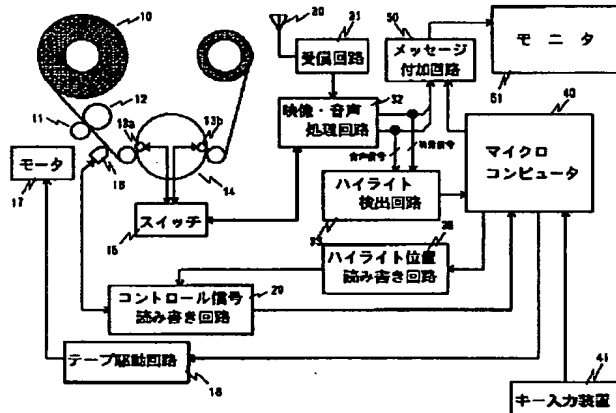
【図6】

図 6



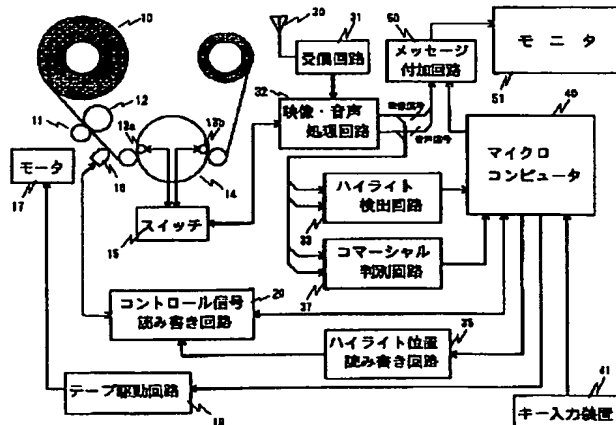
【図8】

図 8



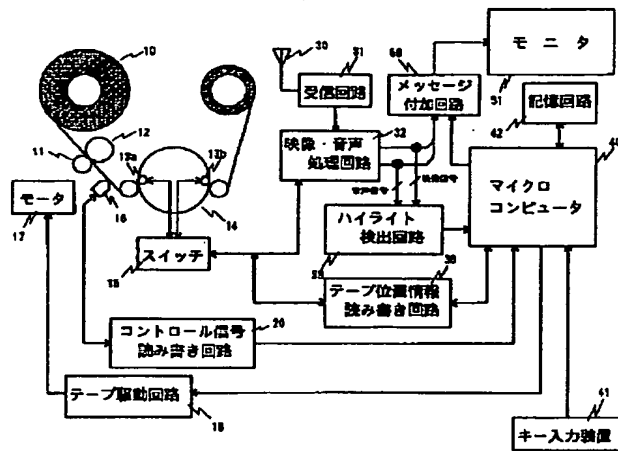
【図12】

図 12



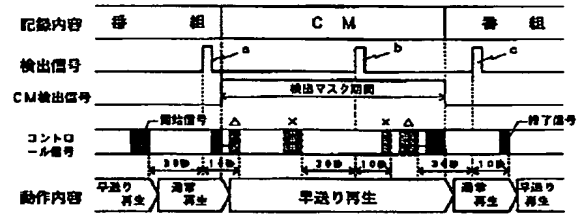
【図11】

図11



【図13】

図13



フロントページの続き

(72)発明者 大野 昭二

茨城県ひたちなか市稲田1410番地株式会社  
日立製作所映像情報メディア事業部内

(72)発明者 三邊 晃史

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
会社日立製作所マルチメディアシステム開  
発本部内